

Euphorbia canariensis L. auf La Palma Eine pflanzengeographische Kartierung

Von V. Voggenreiter*

(recibido en la redacción: 20.7.1973)

Resumen

La distribución del "cardón" (*Euphorbia canariensis* L.) en La Palma: Los datos presentados se basan en observaciones en el campo, durante el año 1973 (Abril - Junio); la registración original se realizó en mapas topográficos de escalas grandes. Los cardonales más intactos, al parecer, son las de la zona de Puntallana — Santa Lucía (G-4) y en las cercanías de Puerto Naos (C-7). Grandes extensiones de los cardonales de La Palma urgen protección.

Summary

The distribution of *Euphorbia canariensis* L., the Canary Candelabra Spurge (vernac.: cardón) in La Palma, as investigated in 1973. The field data have originally been transferred to topographic maps. Some communities ("cardonales") seem to be intact and are of high sociological value, i. e. the Puntallana — Santa Lucía región (G-4) and the surroundings of Puerto Naos (C-7). Large extensions of the *Euphorbia canariensis*-communities in La Palma urge protection against destruction.

Euphorbia canariensis L. ist eine in der Basalstufe der West-Kanaren aspektbildende Charakterpflanze, die sehr wesentlich zum typischen Antlitz der kanarischen Naturlandschaft beiträgt. Die Verbreitung der Kanarischen Kandelaber-Wolfsmilch wurde von mir auf Tenerife ziemlich genau umrissen (siehe Karte p. 32 in VOGGENREITER 1972 a). — Vor allem interessierte mich nun der Vergleich der Areale erwähnter Art auf La Palma, Tenerife und Gran Canaria.

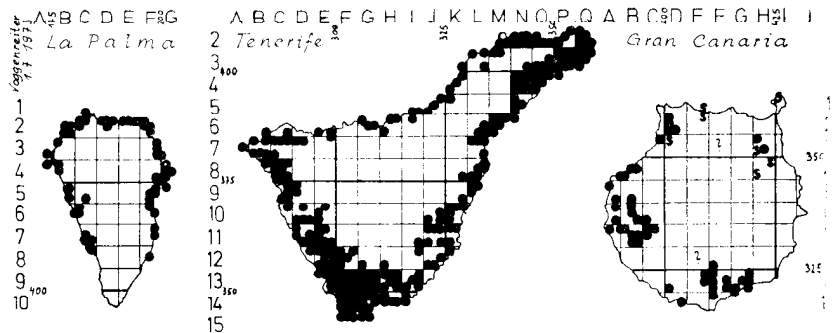
* Botan. Institut, Univ. Erlangen-Nürnberg, Bundesrepublik Deutschland.

Die einzigen mir bekannten Punktkärtchen von *Euphorbia canariensis* L. auf La Palma vor 1973 sind diejenigen von H. KNOCHE (1923 p. 120, 263) mit 21 bzw. 13 Fundstellen. Nunmehr sind für die Areale auf La Palma (siehe unten) und Tenerife an exakten Karten pflanzenökologisch-vergleichende Interpretationen möglich. Wünschenswert ist die rasche Vervollständigung der Kartierung auf Gran Canaria. Für künftige vergleichend-soziologische Untersuchungen im Kanarischen Westarchipel ist eine genaue Kenntnisnahme der Arealgestaltung von *Euphorbia canariensis* auch auf Hierro und Gomera unumgänglich.

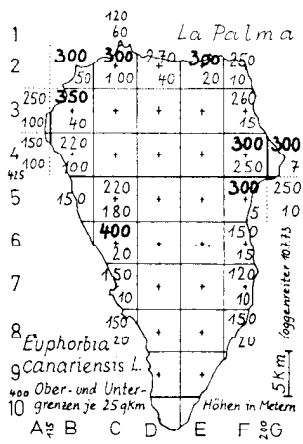
Der hier vorliegenden topographischen Punktverbreitungskarte von *Euphorbia canariensis* auf La Palma liegen eigene Geländebeobachtungen vom 27.4 bis zum 26.6.1973 zu Grunde. Wichtige Hilfsmittel waren ein starkes Fernrohr und die topographischen Kartenwerke 1: 100.000 und 1: 50.000, in die während der Excursionen direkt eingezeichnet wurde. Die topographische Karte (Eintrage-Genauigkeit ± 100 m) umreißt das Gesamtverbreitungsgebiet der Art auf La Palma meines Erachtens sehr genau, im einzelnen lassen sich aber sicherlich viele kleine Lücken ausfüllen (eine Reihe wichtiger Fundorte ist besonders im nördlichen Teil des SW-Küstengehanges zu erwarten).

Euphorbia canariensis-Bestände ("cardonales") sind auf La Palma offensichtlich (prozentual zur Insel - Gesamtfläche) seltener als auf Tenerife; auf La Palma stellen sie besonders schutzbedürftige Bestandteile der typisch kanarischen Landschaft der Tiefenstufe dar. Schönheit, unverdorbener Erhaltungszustand und pflanzengeographisch-soziologische Wichtigkeit zeichnen folgende gefährdete Cardonales aus:

Die Cardonales bei Casas La Bombilla (C-7 MS) und Playa Nueva (C-7 M) am Rande der jüngstvulkanischen Küstenplatte von Naos, am meerseitigen Rand von Puerto de Naos und im Steilabfall oberhalb des Ortes (C-7 SE) und die Cardonales oberhalb Charco Verde (C-8 NE) blieben zwar vom rezenten Vulkanismus verschont (hohe pflan-



Euphorbia canariensis L. auf La Palma, Tenerife und Gran Canaria.
 Maßstab 5 Km x 5 Km - Quadrate. - Kartierung auf Gran Canaria noch unvollständig.
 ● = Fundorte von V. Voggenreiter. - S = Fundorte von P. SUNDING (1969, 1972). - Modifizierte Gitterquadanten - Punktverbreitungskarten. - LAMBERT'sches Gitternetz.



Erklärung der Punkt-Kartierungsmethode mit "modifiz. Gitterquadanten".
 normale Quadanten "modifizierte Quadanten"

NW	NE	NW:MN	NE	●●●●
SW	SE	MW:ME	SE	●●●●
SW:MS	SE			●●●●

 ← 5 Km → Positionsbezeichnung, Kartierte Punkte
 LAMBERT'sches 25Km²-Gitternetz.

zengeographische Bedeutung!), sind aber nun akut durch die maßlose Ausdehnung der Bananenplantagen gefährdet, die ohne Rücksicht auf die Notwendigkeit des Landschaftschutzes betrieben wird.

An der Ostküste von La Palma (F-2, F-3) von Barlovento bis La Galga werden die Küsten- und Barranco-Cardonales zusehends von Platanares eingeengt und durch die "indirekte Bewässerung und Nitrifizierung" betroffen nämlich durch das aus den Bananenkulturen in die Barran-

co - Steilwände herausickernde stark düngerhaltige Wasser — die Folge ist eine rasche Vernichtung der prachtvollen einheimischen xerothermophiloligotrophen Barranco-Vegetation und der Ersatz durch eine häßliche, nicht Kanaren-typische; nitro-hydrophile Pflanzenwelt, in der z. B. *Colocasia esculenta*, *Cyperus*-Arten, *Tropaeolum majus*, *Plantago major* etc. als Felspflanzen (!) auftreten und wo zwischen absterbenden und verfaulenden *Euphorbia canariensis*-Restemplaren künstliche nitrophile Quellen durchbrechen (vgl. Bco. Herradura F-2 MS, Bco. San Juan F-3 ME, Bco. del Agua F-3 NE, etc.)

Im Gebiet des 25 qkm-Gitterquadrates F-5 (Gegend um Santa Cruz de La Palma) sollten die wenigen Cardonales als wichtiger Bestandteil der verbliebenen Naturlandschaftsreste (aus Landschaftsschutz-Gründen im Stadtbereich) erhalten werden.

In F-6 droht ein wichtiger Teil der *Euphorbia canariensis*-Bestände den Urbanisationen, Kulturlächen und Verkehrswegen zum Opfer zu fallen (Pta. Arenas bis Caleta de la Ballena F-6 ME); ein ausdrücklicher Schutz der Vegetation der 50-150 m hohen Küsten-Steilabstürze oberhalb Playa Bajamar bis Lomo Flores (F-6 NE bis ME) samt den darin enthaltenen Cardonales sollte unbedingt realisiert werden (Motivation: Natur- und Landschaftsschutz, Erhaltung pflanzengeographisch-ökologisch wichtiger wissenschaftlicher Forschungsgegenstände).

Von besonderem Interesse sollte der Schutz der Cardonales in F-7 sein (südlicher Grenzbereich des Areales, von hoher pflanzengeographischer Bedeutung); akute Gefährdung durch die Erweiterung des Flughafens steht unmittelbar bevor.

Auf die Einzigartigkeit der *Euphorbia canariensis*-Bestände in G-4, G-5 und F-5 NE, nämlich im Bereich von Puntallana — Sta. Lucía — Bco. del Agua bis Tenagua, hinsichtlich des Erhaltungszustandes, der Ausdehnung, der landschaftsbestimmenden Schönheit und der pflanzengeographisch - soziologisch - ökologischen Bedeutung (Massie-

rungsgebiet von *Euphorbia canariensis*!) sei ausdrücklich hingewiesen; hiermit sei dort die schnelle Einrichtung eines größeren, zusammenhängenden Schutzgebietes dringend vorgeschlagen!

Alle diese Landschaftspartien sind durch die zunehmende Landschafts-Vernichtung durch den Neubau von Bananen - Monokulturen, durch Urbanisationen, durch Straßenbau, Beweidung und Weide-Rodung und die Auswirkung der Bewässerung und Düngung benachbarter Kulturlächen gefährdet. Eine Unterschutzstellung obengenannter Landschaftsteile wird dringend empfohlen, da mit einer nicht vorstellbaren Steigerung der Zerstörungsprozesse gerechnet wird.

Euphorbia canariensis hat auf La Palma offensichtlich kein ringförmig um die Insel reichendes, gürtelförmiges Verbreitungsgebiet (vgl. aber Tenerife); die Südspitze von La Palma stellt heutzutage eine beachtliche Lücke im Inselareal dar (KNOCHES Fundort - Kärtchen sind an dieser Stelle nicht glaubwürdig). Es liegt nahe, als Ursache hierfür die jungvulkanische Natur dieser Landschaftsteile anzusehen — 1677 entstand der Vulkan San Antonio (D-10) und noch 1971 türmte sich die Mña. Teneguía auf (D-10). Dieser "siedlungsfeindliche" Raum im vulkanisch aktiven südlichen Ausläufer von La Palma stellt meines Erachtens einen von *Euphorbia canariensis* noch nicht aufgesiedelten potentiellen Arealteil dar — dieses Küstengebiet erscheint, abgesehen von der "vulkanischen Unsicherheit" als durchaus siedlungsfähiges Land (keine ungeeigneten klimatologisch - edaphischen Voraussetzungen!). Allein die "vulkanische Unruhe" dürfte die nicht rasch ausbreitungsfähige *Euphorbia canariensis* an der Besiedlung gehindert haben.

Die Höhengrenzen, Küstenentfernungen und Flächenausdehnungen der Kanarischen Kandelaberwolfsmilch auf La Palma zeigen deutliche Abweichungen von den auf Tenerife bekannten Ausmaßen:

Die höchsten Vorkommen des "Cardón" auf La Palma finden sich in ca. 400 m Höhe im Bco. Angustias an der Ladera de El Tíme (im SW-Gehänge von La Palma), im SW-Gehänge von Tene-

rife hingegen in 1100 m (!) Höhe.

Maximale Küstenentfernung auf La Palma ist 3 km (Bco. Augustias) — auf Tenerife erreicht diese Art bis 10 km Küstenferne!

Minimale Küstenentfernungen von beachtlich kurzer Distanz treten auf La Palma und Tenerife in der selben Größenordnung am meeresseitigen Rande der Cardonales auf (20 bis 50 m); auf La Palma zeigt die Art eine ziemlich geringe Scheu vor der direkten Meeresnähe, obwohl die Cardonales meerwärts stellenweise durch *Euphorbia balsamifera*-Bestände abgelöst werden. An der Nordküste von La Palma siedelt *Euphorbia canariensis* viel lieber in den Barranco - Unterläufen (besser insoliert!) als in den schattigen, oft bis 200 m hohen nordexponierten, jäh aus dem Meere emporsteigenden Steilabstürzen.

Schließlich ist die Flächenausdehnung der Cardonales auf La Palma insgesamt nur ein Bruchteil derjenigen von Tenerife.

Als Gründe für die obengenannten Unterschiede in der räumlichen Verteilung von *Euphorbia canariensis* auf La Palma und Tenerife scheinen von besonderer Wichtigkeit:

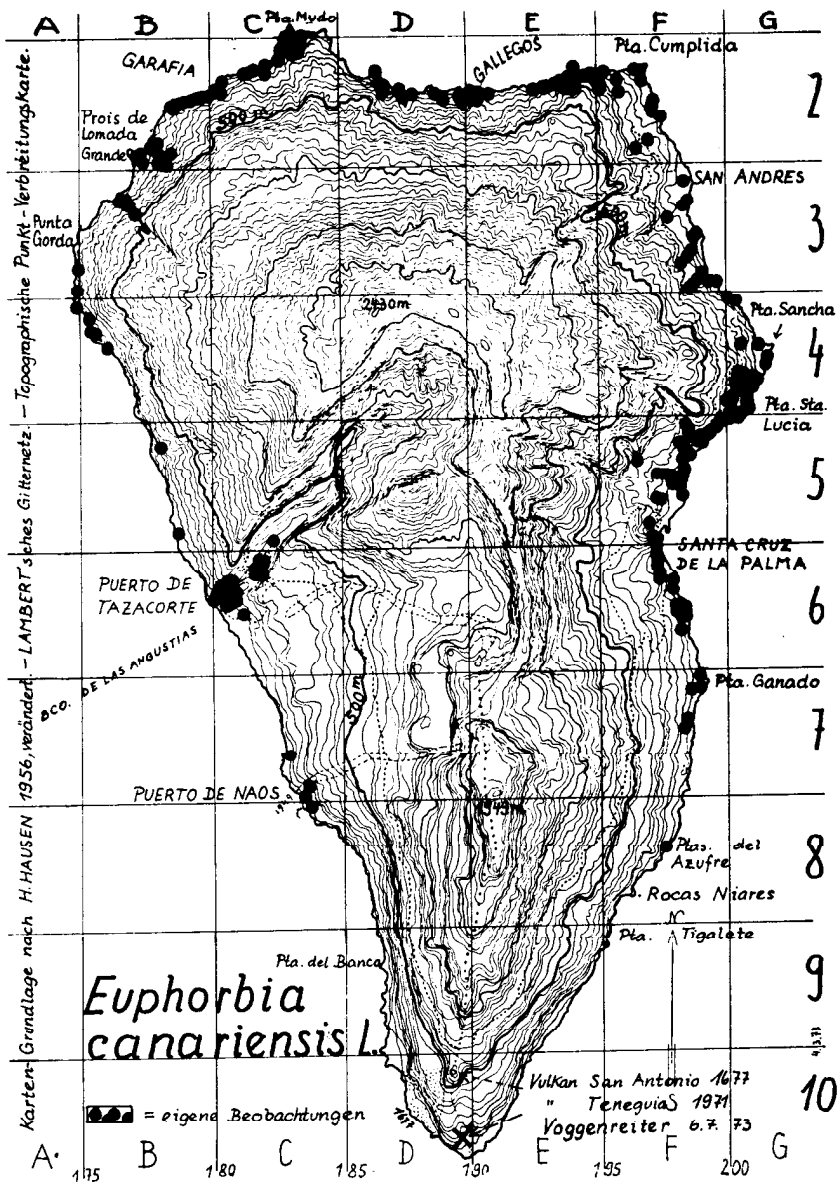
- a) die morphologischen Unterschiede der Abdachungen der Inseln besonders in der Stufe der syntaxonomischen Klasse Kleinio-Euphorbiete macaronesica OBERDORFER (vgl. topographische Karten 1: 50.000),
- b) die Verteilung der jung- und altvulkanischen Landschaften und besonders das Ausmaß des jüngsten Vulkanismus in der Litoralstufe,
- c) die Größe, Höhe und Form der Inseln,
- d) die Lage der Inseln im Archipel (Distanz von der ozeanischen Sahara),
- e) Größenordnung der Luv- und Lee-Differenzierung auf jeder Insel,
- f) die Orientierung der Inseln zum NNE-Passat,
- g) anthropogene Faktoren: Auslöschung früher eventuell vorhandener Cardonales im Bereiche der Massierung der Bananen-Monokulturen (auf La Palma: Gegend von Tazacorte-Los Llanos in C-6; auf Tenerife: mittlerer Teil der Nordküste).

Die von mir beobachteten Ober- und Untergrenzen von der Art auf La Palma wurden für jedes 25 qkm-Gitterquadrat des Areales auf einem Übersichts-Kärtchen dargestellt (siehe unten); eine künftige Verbesserung der Meßergebnisse ist wünschenswert.

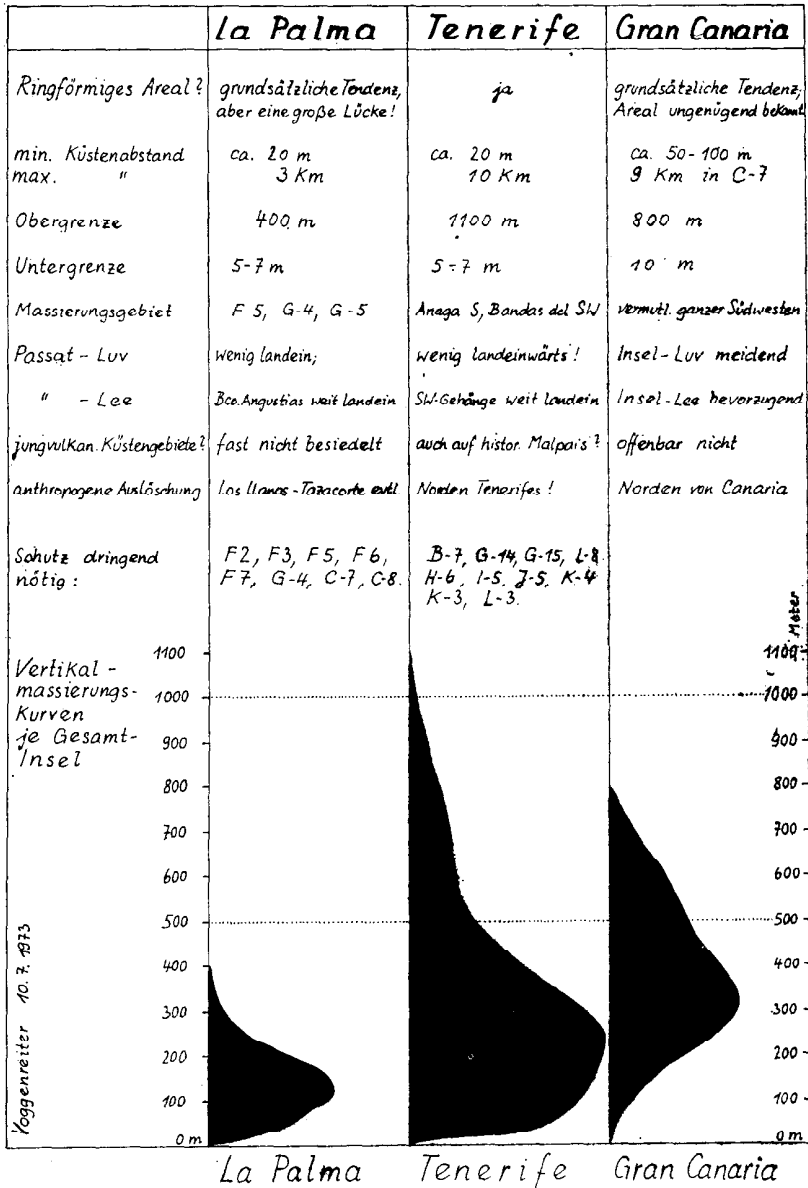
Die topographische Kartierung von *Euphorbia canariensis* auf La Palma ist trotz des recht instruktiven Bildes, das die Karte hergibt, noch erweiterungsbedürftig (besonders das nördliche SW-Gehänge betreffend); zu einer umfassenden Kartierung der Vorkommen der Kandelaberwolfsmilch auf Gran Canaria sei hiermit aufgerufen. — Unterschiede in der räumlichen Verteilung der Art zwischen Gran Canaria und den beiden anderen betrachteten Kanaren-Inseln sind offensichtlich, aber noch nicht präzise zu fassen; man vergleiche die dritte Rubrik in der Tabelle.

Die Vertikalmassierungskurven von *Euphorbia canariensis* in der Tabelle haben sogenannte Vertikalmassierungsdiagramme zur Grundlage, die durch geometrische Addition statistisch umfangreicher Beobachtungsdaten der geographischen Verteilung der Art auf La Palma und Tenerife hergestellt wurden; die entsprechende Figur für Gran Canaria basiert auf einer ungenügenden Menge von Einzelbeobachtungen und stellt nur eine vorläufige, orientierende Erhebung dar. In der Vertikalverbreitung der Art erscheint La Palma mit dem kleinsten Höhenumfang (400 m), Gran Canaria mit einem durchschnittlich großen (800 m) und Tenerife mit einem so außergewöhnlichen von fast genau 1100 m. Da nunmehr von den drei wichtigsten Inseln des Kanarischen Westarchipels die *Euphorbia canariensis*-Vertikalmassierungsschwerpunkte bekannt sind, läßt sich die Tendenz derselben beobachten:

Der Vertikalmassierungsschwerpunkt der Art auf La Palma (am weitesten in den mittelatlantischen Ozean vorgeschoben) ist mit ca. 130 m am niedrigsten, liegt auf Tenerife in 230 m Höhe und klettert auf Gran Canaria offensichtlich auf 320 m Höhe (Annäherung an die ozeanische Sahara; für Gran Canaria fehlen aber die allumfassenden statistischen Beobachtungen). Die Obergrenzen von *Euphorbia canariensis* zeigen unter den drei betrachteten Inseln eine Kulmination auf Tenerife; spezielle Untersuchungen zur Obergrenze auf Gran Canaria sind notwendig. Beachtlich ist, daß das Minimum der Höhenverteilung der



Vergleich der Arealgestaltung von *Euphorbia canariensis* L.



Art mit ca. 5 — 10 m Meereshöhe auf den drei genannten Inseln dasselbe ist.

Literatur:

- Mapa Militar de la Isla de La Palma 1: 100.000. 1955
- Mapa Topográfico de la Isla de La Palma 1: 50.000. 1968 (Nrn. 1085, 1090, 1094). Instituto Geográfico y Catastral. Madrid.
- Mapa Militar del Archipiélago de Canarias 1:200.000. Hoja Nro. 4: Isla de Gran Canaria. 2.^a edición 1959. Servicio Geográfico del Ejército, 1960.
- HAUSEN, H. (1969): Some Contributions to the Geology of La Palma, Canary Islands. — *Soc. Scient. Fennica. Comm. Physico-Math.* 35. 140 + 8 pp. Helsinki. (enthält die Grundkarte von La Palma).
- KNOCHE, H. (1923): *Vagandi mos*. Reiseskizzen eines Botanikers. I. Die Kanarischen Inseln. Straßburg-Paris. 304 pp.
- LOHMEYER, W. & W. TRAUTMANN (1970): Zur Kenntnis der Vegetation der Kanarischen Insel La Palma. — *Schriftenreihe für Vegetationskunde* 5, 209 - 236.
- SUNDING, P. (1969): *The Vegetation of Gran Canaria*. — Thesis Univ. Oslo. Oslo 499 pp. (mimeogr.)
- SUNDING, P. (1972): The Vegetation of Gran Canaria. — *Skr. Norske Vidensk. Akad. Oslo I. Matem.—Naturv. Kl. n.s.* 29: 1-186.
- VOGGENREITER, V. (1972 a): *Euphorbia canariensis* L. auf Tenerife. Eine pflanzengeographische Kartierung. — *Cuad. Bot. Canar.* 14/15, 31-35.
- VOGGENREITER, V. (1973 d): Geobotanische Untersuchungen an der natürlichen Vegetation der Kanaren-Insel Tenerife als Grundlage für den Naturschutz. Anhang: Vergleiche mit La Palma und Gran Canaria. 717 pp. (In Vorbereitung, Druck Ende 1973).